

## LE PEUPEMENT DE L'ILE EUROPA

par ROLAND LEGENDRE

Le problème du peuplement des îles a depuis toujours exercé un attrait considérable sur les facultés spéculatives des Biologistes. L'île Europa, géographiquement isolée en plein canal de Mozambique, ne devrait pas échapper à cette règle et pourtant nous ne pensons pas que le temps soit déjà venu de tenter d'expliquer la texture de la faune de l'île; trop d'inconnues seraient à mettre dans l'équation. Cependant rien ne nous empêche de poser les problèmes, même si nos connaissances actuelles ne nous permettent pas de les résoudre. Sans contestation possible, l'originalité du peuplement d'Europa réside dans sa flore et sa faune terrestres; les formes marines certes sont d'un grand intérêt, mais, à première vue, semblent appartenir en presque totalité à la faune connue de part et d'autre du canal de Mozambique et il serait naïf de vouloir y trouver des endémiques; cependant l'étagement de ces formes n'est pas identique à ce qui a été récemment décrit des formations coralliennes similaires de l'Ouest de Madagascar (J. M. PÉRÈS et J. PICARD, 1962). De très nombreuses lacunes pourront être comblées grâce à une prospection océanographique systématique des eaux d'Europa; on ne sait pratiquement rien du relief sous-marin de l'île, de son substrat, des courants marins qui la baignent, données indispensables à tout raisonnement biogéographique. Par contre les renseignements météorologiques ne manquent pas grâce à l'implantation d'un poste fixe sur l'île, les vents dominants sont des vents de l'Est, du Sud-Est et du Sud, leur force peut être considérable; les mois pluvieux sont les mois d'été (décembre, janvier); les températures oscillent entre un minimum de 17° C (juillet) et 32° C (février, mars).

Le substrat d'Europa vient d'être daté par R. BATTISTINI comme appartenant au Karimbolien, donc antérieur au Flandrien (voir R. BATTISTINI); ce substrat est strictement corallien, donc d'origine marine et aucune trace de résidu cristallin n'a encore été observée.

La couverture végétale actuelle montre une dominance de formes pantropicales sur lesquelles se surajoutent une dizaine d'espèces propres à Madagascar et aux petites îles voisines (voir R. CAPURON); en bref, le peuplement floristique d'Europa n'apporte que bien peu d'indices sur son origine géographique. H. PERRIER DE LA BATHIE (1921) est formel sur ce point : toutes les espèces connues de l'île ont été apportées par les vents et la mer, les oiseaux ou l'homme.

La faune d'Europa présente d'incontestables points d'intérêts; contrairement aux voyageurs qui nous y ont précédés nous pensons qu'elle est riche quoique peu spectaculaire, le nombre d'Arthropodes est grand (la mission scientifique en a récolté environ une centaine de genres, en cours d'étude actuellement), mais il faut remarquer que l'époque de notre visite (avril) correspond à la fin de l'été austral, il semble bien que pendant les mois d'automne et d'hiver (A. VOELTZKOW a visité l'île en décembre, les autres voyageurs ont séjourné au maximum quatre ou cinq jours sur Europa,

avec une moyenne de 21 heures) la faune arthropodologique se raréfie, ce qui est parfaitement compréhensible. A notre avis la meilleure époque serait en février ou mars (fin de l'été) époque des cyclones ce qui rend l'approche de l'île dangereuse; le mois d'octobre, correspondant sur Europa à l'automne du printemps, pourrait également être intéressant.

Nous distinguerons dans les animaux d'Europa trois grandes catégories :

- 1<sup>o</sup> les animaux introduits par l'homme,
- 2<sup>o</sup> les animaux de passage,
- 3<sup>o</sup> les animaux inféodés (vrais habitants de l'île).

a) *Les animaux introduits par l'homme.*

Cette catégorie est difficile à déterminer, mais nous pouvons placer dans cette catégorie, sans trop de risque de nous tromper les grands Vertébrés terrestres de l'île.

La Mission Scientifique 1961 de l'Université de Madagascar a réussi à capturer au piège plusieurs rats que la détermination systématique rapporte à *Rattus rattus*; ces rats constituent à l'heure actuelle une des calamités de l'île, leur densité de population est grande surtout à la pointe nord de l'île. Si l'on se reporte en arrière et plus précisément à A. VOELTZKOW (1901) qui a visité l'île en décembre 1903, les rats étaient alors peu abondants, mais auraient été auparavant (d'après le témoignage de navigateurs recueillis par A. VOELTZKOW) d'une extrême abondance (« Ratten sollen ehemals eine grosse Plage gewesen sein »). Entre 1920 et 1923, l'île est visitée successivement par H. PERRIER DE LA BÂTIE et G. PETIT, puis par H. POISSON qui mentionnent la présence de rats (appelés par eux *Mus auratus*) sans en apprécier la densité. Les rats sont également mentionnés par R. PAULIAN, qui visite l'île en 1918, mais ne précise pas leur abondance.

Le problème des Poules est lui aussi bien particulier, A. VOELTZKOW en aperçoit trois et il ajoute à ce pauvre cheptel un coq blanc « pour leur tenir compagnie », il relate également la tentative ancienne et non datée d'implanter sur l'île des pintades, pintades qui se seraient parfaitement reproduites, mais auraient déjà disparues en 1903. Entre 1920 et 1923, H. PERRIER DE LA BÂTIE et G. PETIT, ainsi que H. POISSON signalent des poules marrons (H. POISSON), à forte capacité de vol et à chair délicate (G. PETIT) et très abondantes (H. PERRIER DE LA BÂTIE). Ces poules sont les descendantes du coq de A. VOELTZKOW et des trois poules de 1903, descendantes elles-mêmes d'un stock de Gallinacés installé sur l'île en 1860 par un colon de Tuléar nommé ROZINS. En 1918, R. PAULIAN rencontre des exemplaires dans les bois d'*Euphorbia stenoclada*, leur plumage est brun chiné uniforme. En 1961, les poules semblent avoir entièrement disparu de l'île.

Les chèvres auraient été introduites dans l'île en 1860 par le même ROZINS, mais il ne faut pas exclure un peuplement plus ancien, car les navigateurs du temps de la marine à voile avaient coutume de lâcher sur chaque îlot rencontré quelques couples de chèvres afin de faciliter le ravitaillement des navires en viande fraîche. Cependant en 1903, A. VOELTZKOW ne rencontre en quatorze jours de prospection que trois squelettes de chèvres, mais signale leur abondance passée. En 1920-1923 la souche est reconstituée,

car les observateurs sont unanimes à signaler leur abondance. En 1918 un troupeau estimé à 30 têtes est signalé, en 1964 il semble que le cheptel soit en nette progression.

Les rats d'Europa proviennent sans aucun doute des navires ayant touché l'île ou ayant fait naufrage sur Europa. Amenées par l'homme et inféodées à celui-ci, les populations de rats ont fluctué en fonction de la présence humaine sur l'île. Lors de la tentative d'implantation sur l'île par ROZIERES (relatée par G. PETIT, 1930) les rats ont dû proliférer comme le relate A. VOELTZKOW, lors du passage de celui-ci, les rats sont moins abondants car l'île n'est plus peuplée sinon par des navigateurs et pêcheurs de passage; il est certain que les plantations de sisal du Nord de l'île sont postérieures au passage de VOELTZKOW (qui n'en parle pas) et déjà abandonnées en 1920-1923 (H. POISSON), il est certain qu'en ce court laps de temps les rats ont été abondants sur l'île, bâtant certainement le départ des planteurs tout autant que le manque d'eau douce et les Moustiques; après le départ des colons (dont on ne connaît que bien peu de choses (1)), il y a eu certainement un reflux de population, qui s'est stabilisé; sans doute la densité de population de rats est restée stationnaire de 1920 à 1948, l'équilibre a été rompu à cette date par l'installation d'un poste météorologique fixe qui a favorisé la multiplication des Rongeurs; en 1964, les rats sont omniprésents, de la pointe sud de l'île à la forêt d'Euphorbes en passant par la plaine centrale, avec un maximum de concentration autour de la Station Météorologique. Cependant l'étude de leurs contenus stomacaux, réalisée par E. R. BRYGOO, nous a stupéfié; en avril 1961 les rats d'Europa sont des entomophages, ceci est peut être dû à l'abondance momentanée du peuplement en insectes de l'île, car dès que ceux-ci disparaissent il est certain que les rats se rabattent sur une autre nourriture. Nous pensons que ce sont les rats qui ont fortement contribué à la disparition des poules, en attaquant les jeunes poussins; l'homme de passage, ne s'attaquant qu'aux adultes. Il est à prévoir que les rats d'Europa vont continuer à proliférer et que dans un avenir plus ou moins lointain (sauf intervention d'un mécanisme régulateur hypothétique) ils entrèrent en concurrence nutritionnel avec les Reptiles de l'île et l'Oiseau « endémique », le *Zosteronotus* *voeltzkovi*, leur abondance pourra aller jusqu'à troubler la reproduction des Oiseaux nicheurs au sol (Phaétons et Sternes), bien que ceux-ci se défendent vigoureusement de toute intrusion pendant la couvaison.

Les chèvres à la robe uniformément noire se maintiennent apparemment en équilibre, elles compensent parfaitement les chasses qui leur sont faites par l'homme. Elles trouvent dans la maigre végétation halophile de l'île des ressources suffisantes à leur maintien. Cependant les chèvres évoquent le problème de l'eau douce, ces animaux se contentent-ils de la rosée (parfois abondante) absorbée avec leur fourrage? L'eau accumulée à l'aisselle des feuilles de sisal leur suffit-elle? ou alors étanchent-elles leur soif en buvant l'eau saumâtre de certaines lagunes? Car il n'existe pas de point d'eau douce sur l'île Europa; les météorologistes en poste à la station sont régulièrement ravitaillés en eau par des navires de la Marine, le puits-citerne

(1) Pour la géographie humaine de l'île Europa le seul document que nous connaissons est la mise au point de R. DECARV (1937) à laquelle nous renvoyons le lecteur. Consulter également R. PAULAN (1950).

qu'ils ont construit n'étant rentable qu'à la saison des fortes pluies; les planteurs de sisal ont certainement fui l'île par manque d'eau. Certains signes laisseraient cependant présager la présence d'eau douce dans l'île; en dehors des chèvres, les vols abondants d'Odonates (entre autre *Pantala flavescens*, dont le développement demande la présence d'eau non salée ou à peine saumâtre) seraient symptomatiques; cependant la biologie de cette espèce tropicale étant inconnue, nous ne pouvons pas la citer comme preuve. Il ne serait pourtant pas étonnant que dans le relief karstique et tourmenté de l'île se trouvent quelques vasques, protégées par les bouquets de *Pemphis acidula* qui accumuleraient un peu d'eau moins saumâtre que celle des lagunes.

Certains forages dans le madréporaire mort laissent présager l'existence de nappes d'eau un peu moins saumâtres que celles des lagunes, cependant les eaux recueillies ne sont pas potables, les analyses réalisées sur des échantillons prélevés au cours de la mission scientifique de l'Université de Madagascar donnent les résultats suivants :

	Puits n° 1	Puits n° 2	Mare (Lagune)
pH (électrométrique) . . . . .	7,9	7,2	7,45
Degré hydrotimétrique total . . . . .	537°2	1.390°40	1.485°20
Degré hydrotimétrique permanent . . . . .	410°80	1.264°	1.422°
Extrait sec à 100° C . . . . .	15.340	39.300	40.440
Résidu au rouge . . . . .	13.240	34.055	33.690
Perte au rouge . . . . .	2.300	5.345	6.750
Chlorure (en Na Cl) . . . . .	12.636	31.590	33.345
Phosphates . . . . .	1,5	0,5	0,5
Matières organiques en 0 :			
en milieu acide . . . . .	26,7	29,6	50
en milieu alcalin . . . . .	4,9	5,2	3,2
Azote {	nitreux . . . . .	traces	traces
	nitrique . . . . .	0	0
	ammoniacal . . . . .	traces	traces
Fe . . . . .	traces	traces	traces
Si O <sub>2</sub> . . . . .	1	1	1
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0	0	0
Ca . . . . .	254,54	454,54	545,54
Mg . . . . .	523,63	1.322,72	1.336,46
Na . . . . .	4.540	10.124	9.980
K . . . . .	220	402	403
SO <sub>2</sub> . . . . .	1.064,23	2.317,27	2.368,77
T.A. . . . .	0°7	0°6	1°7
T.A.C. . . . .	32°9	8°	17°7

Échantillons prélevés sur l'île Europa par le Dr. E. R. BRYGOO, analyse effectuée par M. Laurent RAMIRAMANANA, Chef du Laboratoire de chimie et de recherche des fraudes de l'Institut d'Hygiène Sociale de Tananarive.

#### b) Les animaux de passage.

Ce sont au premier chef des Vertébrés capables de longs déplacements, soit par mer (Tortues), soit par air (Oiseaux migrateurs). Ces animaux

trouvent sur l'île Europa un refuge leur permettant de se reproduire en toute quiétude. Pour eux, l'atoll est une véritable patrie; loin des grands courants de circulations aériennes et maritimes, loin surtout de la présence constante et envahissante de l'Homme, ces animaux de passage trouvent là, en plein milieu du canal de Mozambique, un endroit privilégié pour assurer leur descendance, surtout les espèces les plus menacées (cas des Tortues notamment). Des mesures de protection de l'île ne pourraient qu'être utiles à ces animaux si elles étaient strictement appliquées.

Nous avons rencontré trois espèces de Tortues marines : *Eretmochelys imbricata*, *Thalassochelys caretta* et *Chelonia mydas*; les deux premières ont été aperçues en nombre très restreint dans les chenaux du lagon, par contre la Tortue verte (*Ch. mydas*) était abondante; pour toutes ces espèces, l'île Europa doit donc être considérée comme un lieu de ponte régulièrement visité à des intervalles qu'il reste encore à déterminer. Nous ne nous étendrons point sur le comportement de ponte de *Chelonia mydas* déjà décrit d'Europa (A. VOELTZKOW, 1904; P. FOURMANOIR, 1952). La Mission 1964 a cependant pu observer de visu l'accouplement en mer de ces animaux, ainsi que les manœuvres pré-nuptiales et nuptiales de ces Chéloniens, dont le comportement ne semblait nullement perturbé par la présence des plongeurs sous-marins. La ponte se fait de nuit et il est rare de rencontrer des tortues au sol pendant la journée, par contre nous avons pu assister à des éclosions de jour, les jeunes étant dès leur sortie impitoyablement pourchassés par les Oiseaux prédateurs (Frégates, Corbeaux, etc.) de sorte que l'on peut estimer à la moitié, les jeunes atteignant la mer où les attendent les poissons prédateurs. De tous temps les Tortues vertes ont été recherchées pour leur chair, et l'on peut admettre, avec quelque vraisemblance que se sont elles qui à l'origine ont attiré les Hommes sur l'île Europa; les premiers navigateurs réguliers provenaient essentiellement de la côte Ouest de Madagascar où ils écoulèrent leur plein de tortues. Cette pratique a été réglementée par un arrêté du Gouvernement (13 mai 1933), interdisant la pêche des Tortues à Europa, il est à souhaiter que cet arrêté soit connu et surtout appliqué, car l'île Europa est certainement à l'heure actuelle un des rares refuges de l'Océan Indien où la Tortue verte peut se reproduire en se rassemblant en nombre suffisant. Ce groupement en masse de *Chelonia mydas* sur un espace relativement restreint ne peut laisser les Biologistes indifférents, les problèmes d'orientation en mer et de recherches du lieu de ponte, les problèmes de la navigation des Tortues de mer sont des domaines de recherches à peine abordés (A. CARR, 1963, 1965), l'île Europa pourrait, si l'on avait la sagesse de la préserver, devenir un magnifique champ d'expérience pour ce type d'enquêtes.

Les Oiseaux de passage suscitent les mêmes commentaires que les Tortues, leur rassemblement, dont la périodicité reste encore à préciser, permettrait des baguages en série dont l'utilité n'échappera à personne, les migrations aviennes des continents austraux étant à peine soupçonnées.

### c) Les animaux sédentaires.

Les animaux sédentaires naissent, se reproduisent et meurent dans l'île. Parmi les Vertébrés endémiques, en dehors de quelques sous-espèces de Lacertiliens, nous ne connaissons qu'un Oiseau : le Zostéropidé : *Zosterop*

*voeltzkowi*; les problèmes biologiques soulevés par la présence de cet endémique à l'île Europa sont considérables. Le genre *Zosterops* présente une aptitude remarquable à donner des variations géographiques spécifiques; c'est ainsi que dans la région de l'Océan Indien Occidental, R. PAULIAN (1961) relève les espèces suivantes :

- Madagascar : *Zosterops maderaspatana maderaspatana* (Linné).  
 Glorieuses : *Z. gloriosae* Ridgway.  
 Cosmoledo, Astove : *Z. maderaspatana maderaspatana* (Linné).  
 Aldabra : *Z. aldabrensis* Ridgway.  
 Europa : *Z. voeltzkowi* Matschie.  
 Grande Comore : *Z. comorensis* Skelley.  
                   *Z. mouroniensis* Milne-Edwards et Onstalet.  
                   *Z. kirki* Skelley.  
 Anjouan : *Z. anjouanensis* E. Newton.  
 Mayotte : *Z. mayottensis* Schlegel.  
 Séchelles : Marianne : *Z. semiflava* Newton.  
                   Mahé : *Z. malesta* Newton.  
 Réunion : *Z. borbonica* (Gmelin).  
                   *Z. haesitata* Hartlaub.  
 Maurice : *Z. mauritiana* (Gmelin) (en voie d'extinction).  
                   *Z. curvirostris* Blyth.

Chaque île présente donc à l'heure actuelle son espèce; ce que l'on ignore c'est le mode de peuplement. Cependant le groupe des *Zosterops* est relativement bien connu quant à ses facultés migratrices; c'est ainsi que d'après E. MAYR (1942, 1963) le *Zosterops lateralis* de Tasmanie a franchi en 1856 les 2.000 kilomètres séparant son habitat de la Nouvelle-Zélande où il s'est établi depuis pour y devenir un des oiseaux les plus courants de sa nouvelle patrie. Par contre le *Zosterops rendovae*, des îles Salomon (présentant le même équipement alaire que *Z. lateralis*, donc supposé capable d'être un aussi bon voilier) se refuse obstinément à franchir des barrières de 2 kilomètres, séparant différents territoires, éclatant ainsi en plusieurs variétés géographiques insulaires. Nous avons là le cas d'une espèce philopatride dont la dispersion est bloquée par des facteurs psychiques, cette philopatrie, ou besoin de rester dans un biotope connu et bien délimité, semble être beaucoup plus fréquent qu'on ne pourrait le croire chez les Vertébrés. Les *Zosteropidés* de l'Océan Indien occidental ne diffèrent entre eux que par de faibles caractères et se rapportent tous (à part une exception : *Z. kirki* des Comores) à l'espèce *Z. maderaspatana*, il semblerait presque que chaque espèce forme une réponse physiologique dictée par l'écologie particulière à chaque île sur une potentialité génétique commune. Il ne faut cependant pas attacher une grande importance aux désignations taxonomiques actuelles semblant trahir une véritable explosion d'espèces, leur valeur systématique est des plus restreinte et ne saurait en aucun cas servir de prétexte à des arguments biogéographiques sérieux, tant que le groupe n'aura pas été révisé. Ainsi l'espèce *Z. voeltzkowi* de l'île Europa ne diffère de *Z. maderaspatana* de Madagascar que par sa queue un peu plus longue... et les exemples pourraient être multipliés (voir R. PAULIAN, 1961). Un parallélisme frappant existe chez les *Zosteropidés* entre la tendance à

exploser en variétés locales (que de nombreux auteurs ont cru devoir consacrer en bonnes espèces) et l'extrême brièveté de la période d'incubation de ces Oiseaux, qui, pour les cas connus, n'excède pas dix jours, étant ainsi la plus courte du monde aviaire.

De très belles possibilités expérimentales s'ouvrent sur cet intéressant groupe d'Oiseaux et l'île Europa, avec sa population de Zosteropidés très dense, pourrait être certainement utile sous cet angle.

L'endémisme des Reptiles terrestres (*Ablepharus boulonii bitaeniatus*) pourrait également trouver son origine dans l'excessive brièveté du développement embryonnaire, mais les renseignements manquent encore dans ce domaine, tout au plus sait-on que l'isolement insulaire favorise chez les Lacertiliens la formation de races géographiques (G. KRAMER et R. MERTENS, 1938; G. KRAMER, 1951). De nouvelles recherches sur des séries d'échantillons provenant de l'île Europa seraient souhaitables et ne manqueraient pas d'apporter d'intéressantes précisions sur d'éventuelles modifications.

Quant aux Invertébrés sédentaires sur l'île Europa, ils sont nombreux et encore fort mal connus. Nous sommes actuellement au stade de la récolte et de la détermination des échantillons récoltés, aussi pensons-nous qu'en ce domaine seul l'avis des spécialistes, et dans le cadre limité de leur spécialité, peut avoir une valeur biologique. Les peuplements des continents voisins (Afrique et Madagascar), tout comme le peuplement des îles de l'Océan Indien occidental sont encore beaucoup trop mal connus pour autoriser des conclusions de portée générale dans ce domaine.



## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- CAHR (A.), 1963. — Panspecific Reproduction Convergence in *Lepidochelys kempfi*. *Erg. der Biologie*, **26**, p. 298-303.  
 1965. — The navigation of the green Turtle. *Scient. Amer.*, **212**, 5, p. 78-86.
- DREARY (R.), 1937. — Les satellites de Madagascar et l'ancienne navigation dans le canal de Mozambique. *Bull. Acad. Malgache*, **20**, p. 53-72.
- FOURMANOIR (P.), 1952. — Observations sur la faune marine et la pêche à l'île Europa. *Mém. Inst. scient. Madag.*, (A), **7**, p. 167-188.
- KRAMER (G.), 1951. — Body proportions of mainland and island lizards. *Evolution*, **5**, p. 193-206.
- KRAMER (G.) et MERTENS (R.), 1938. — Rassenbildung bei west-istrianischen Inseleidechsen in Abhängigkeit von Isolierungsalter und Arealgröße. *Arch. Naturg.*, N. F., **7**, p. 189-234.
- MAYR (E.), 1942. — Systematics and the origin of Species. Columbia University Press, New-York.  
 — 1963. — Animal Species and Evolution. Harvard University Press, Cambridge Mass.
- PÉRÈS (J. M.) et PICARD (J.), 1962. — Note préliminaire générale sur le benthos littoral de la région de Tuléar (Madagascar). *Ann. Univ. Madagascar*, (Sciences), **I** (1963), p. 145-151.
- PAULIAN (R.), 1950. — L'île Europa, une dépendance de Madagascar. *Le Natural. Malg.*, **2**, p. 77-85.  
 — 1961. — La zoogéographie de Madagascar et des îles voisines. Faune de Madagascar, **13**, I. R. S. M., Tananarive.
- PERRIER DE LA BÂTIE (H.), 1921. — Notes sur la constitution géologique et la flore des îles Chesterfield, Juan de Nova, Europa et Nosy Trozona. *Bull. écon. Madagascar*, **1921**, p. 170-176.
- PETIT (G.), 1930. — L'industrie des pêches à Madagascar. Soc. d'édition Géogr. maritime et coloniale, Paris.
- POISSON (H.), 1923. — Rapport de tournée à l'île Europa. *Bull. écon. Madagascar*, **1923**, p. 132-134.
- VOELTZKOW (A.), 1904. — Berichte über eine Reise nach Ostafrika zur Untersuchung der Bildung und des Aufbaues der Riffe und Inseln des westlichen Indischen Ozeans. 5. — Europa-Insel. *Zeits. Ges. Erdkunde*, Berlin, 1904, p. 426-451.

(Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences de Montpellier)

